

# 前 言

支撑经济社会的可持续发展，维护河流健康生命和永续利用，促进人水和谐，是治水方略的核心所在。要站在新的制高点上，重新审视水利与经济社会发展以及与生态环境的关系，树立和落实科学发展观，坚持以人为本，积极实践可持续发展的治水思路，推进水利在全面建设小康社会和构建社会主义和谐社会进程中的基础和保障作用，满足社会经济发展需求，保障公众健康和生态环境良好。

本期《云南省水资源公报》为云南省水利厅发布的第九期水资源公报。编制依据为 2004 年《中国水资源公报编制技术大纲》（修改试行稿），资料来源以水利部门的实测水文数据和水资源管理年报统计资料以及各州、市报送材料为基础，收集了统计、环保、气象、农业、城建等部门的有关资料，经过汇总和综合分析后编制而成。

## 一、综述

2004 年，全省平均降水量 1239.0 毫米，折合降水总量 4747.89 亿立方米，比常年减少 3.1%，属平水年份。

全省水资源总量 2106.30 亿立方米，折合径流深 549.6 毫米，比常年减少 4.7%。入境水量 1652.68 亿立方米。出境水量 3664.72 亿立方米。人均水资源量 4771 立方米，平均每平方公里产水量 55.0 万立方米。

全省年末水利工程总蓄水量 81.75 亿立方米，比上年同期增加了 12.2%。九大湖泊年末容水量 286.45 亿立方米，比上年同期增加 1.9%。

全省总供用水量 1298.27 亿立方米，其中，河道外供用水量 146.92 亿立方米。河道内供用水量 1151.35 亿立方米。

河道外供水中，地表水源供水量 140.35 亿立方米，地下水源供水量 5.92 亿立方米，其他水源供水量 0.65 亿立方米。河道外用水中，生产用水量 133.03 亿立方米，生活用水量 13.03 亿立方米，生态环境用水量 0.86 亿立方米。

2004 年全省废污水排放量 14.67 亿立方米，生活污水占 26.2%，第二产业废水占 65.8%，第三产业废水占 8.1%。

评价全省 9707.3 公里河流，27 座水库，36 处主要供水水源地，水质符合 I～III 类标准的河段、水库、供水水源地分别占 76.7%、88.9%、94.4%。九大湖泊水质全湖为 I～III 类的仅有 4 个。

评价的水功能区，水质达标率分别为：长江流域 42.6%、珠江流域 20.9%、红河流域 83.3%、澜沧江流域 77.8%、怒江流域 63.6%、

伊洛瓦底江流域 66.7%。

1月—3月，我省大部地区降水偏少，气温较常年偏高 2—3 度，旱灾直接经济损失 25.9 亿元。从 4 月开始，全省大部分地区旱涝急转，连续出现高强度的集中降雨天气过程，单点暴雨突出，造成了严重的洪涝、滑坡、泥石流灾害，洪涝灾害造成直接经济损失 39.45 亿元，为 1999 年以来最重的一年。

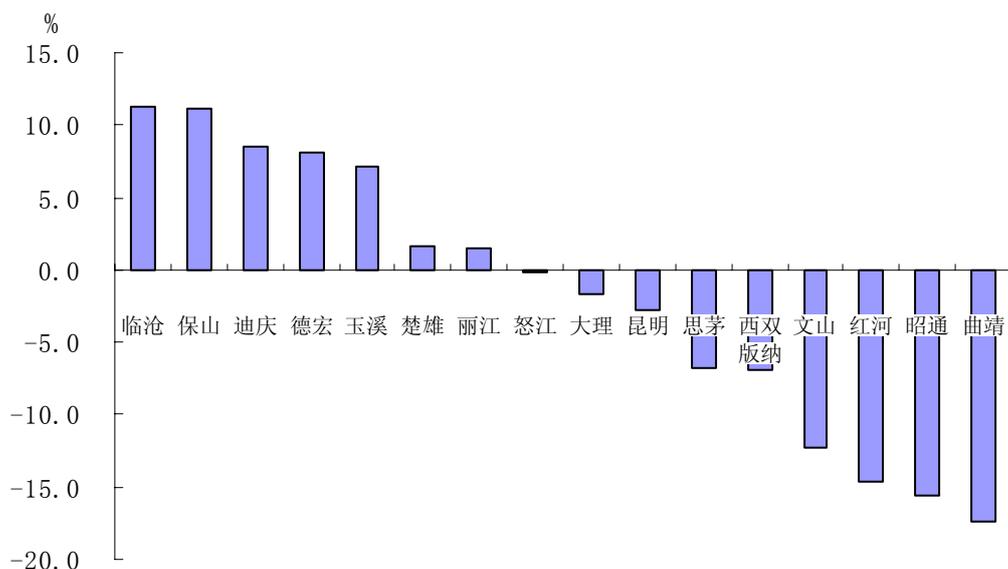
## 二、水资源量

### (一) 降水量

2004年，全省平均降水量1239.0毫米，折合降水总量4747.89亿立方米，比上年增加20.8%，比常年减少3.1%，属平水年份。

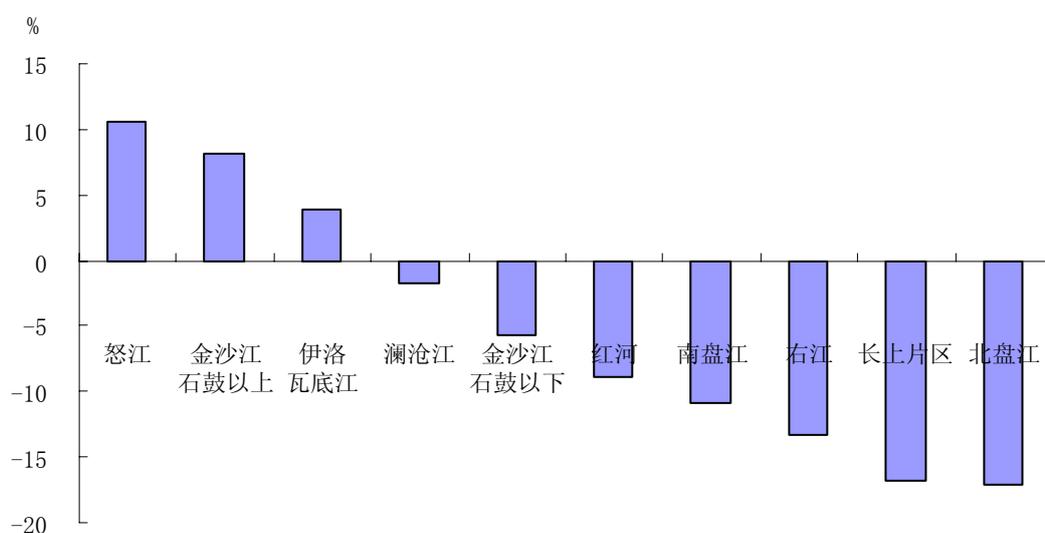
全省降水量变幅在400毫米—4000毫米之间，西部伊洛瓦底江流域和南部红河流域一带为高值区，北部金沙江和澜沧江上游一带为低值区，滇中大部分地区年降水量变幅在600毫米—1200毫米之间。行政分区中，德宏州年降水量最大，为2231.3毫米，怒江州其次，为2140.3毫米；昭通市年降水量最小，为883.9毫米。年降水量与常年比，临沧、保山、迪庆、德宏和玉溪5个州、市有所增加，楚雄、丽江、怒江、大理、昆明5个州、市接近常年，其余州、市有所减少，曲靖市减少最多，为17.4%。与上年比，除红河州和文山州略有减少以外，其余州、市均有所增加。

2004年行政分区降水量与常年比



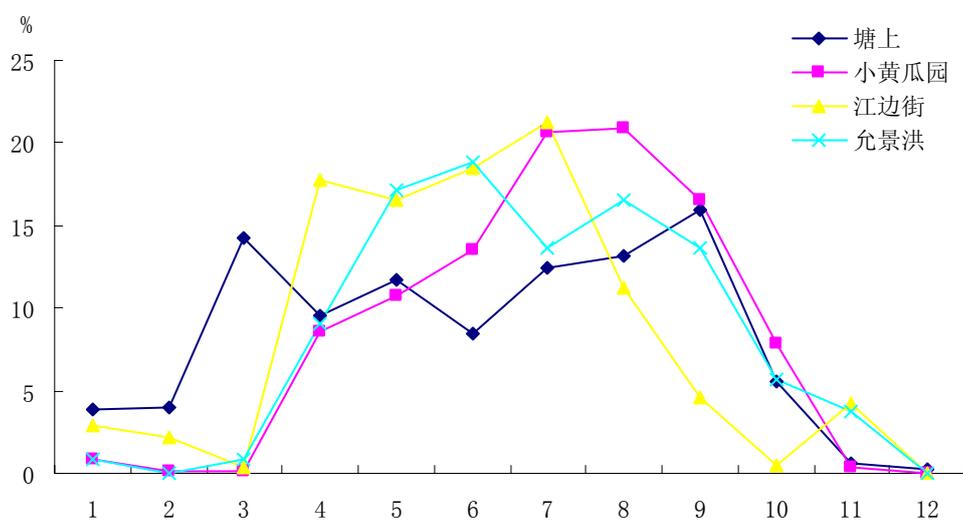
水资源分区中，伊洛瓦底江年降水量最大，为 2285.8 毫米，怒江其次，为 1884.8 毫米；北盘江最小，为 825.8 毫米。年降水量与常年比，增加的有怒江和金沙江石鼓以上，接近常年的有伊洛瓦底江和澜沧江，其余分区比常年有不同程度减少，北盘江减少最多，为 17.1%。与上年比，右江略有减少，其余分区均有所增加。

2004 年水资源分区降水量与常年比



代表站汛期降水量占年降水量的 67.0%—90.0%，连续最大 4 个月降水量占全年降水量的 50.0%—75.0%。

2004 年代表站年降水量过程线

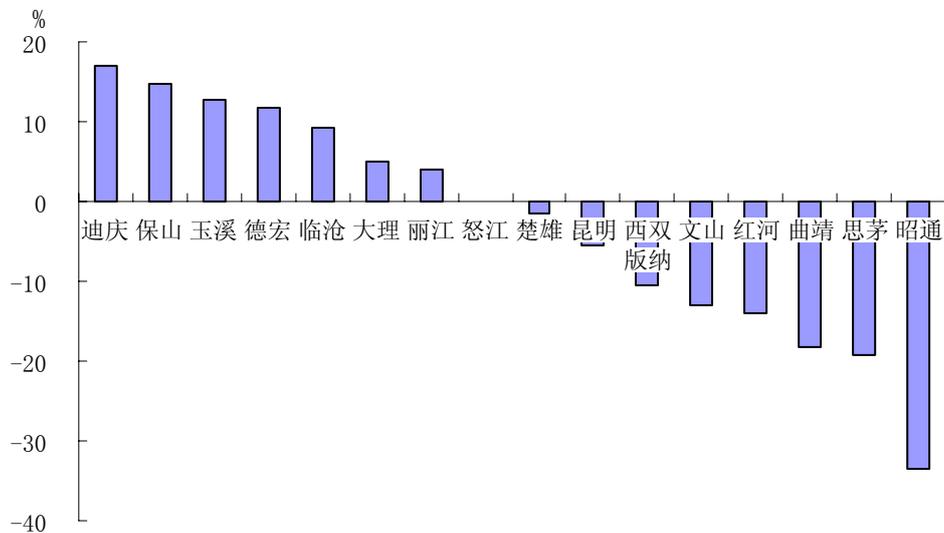


## （二）地表水资源量

2004 年全省地表水资源量 2106.30 亿立方米，折合径流深 549.6 毫米，比上年增加 23.9%，比常年减少 4.7%。

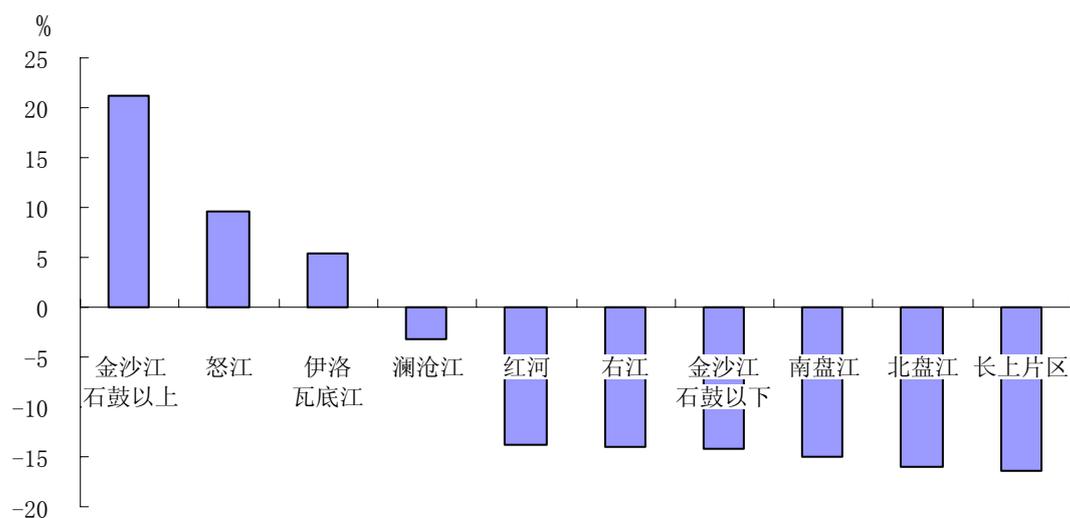
行政分区中，怒江州年径流深最大，为 1548.1 毫米，德宏州其次，为 1365.6 毫米；楚雄州年径流深最小，为 219.1 毫米。年地表水资源量与常年比，迪庆、保山、玉溪、德宏、临沧 5 个州、市有所增加，大理、丽江、怒江和楚雄 4 个州、市接近常年，其余州、市均有不同程度减少，昭通市减少幅度最大，为 33.6%。与上年比，除昭通和文山略有减少外，其余州、市均有所增加。

2004 年行政分区地表水资源量与常年比



水资源分区中，伊洛瓦底江年径流深最大，为 1492.0 毫米，怒江其次，为 1061.4 毫米；金沙江石鼓以下最小，为 318.4 毫米。年地表水资源量与常年比，金沙江石鼓以上和怒江有所增加，伊洛瓦底江和澜沧江接近常年，其余分区均比常年减少，长上片区减少了 16.4%。与上年比，除右江略有减少外，其余分区均有所增加。

2004年水资源分区地表水资源量与常年比

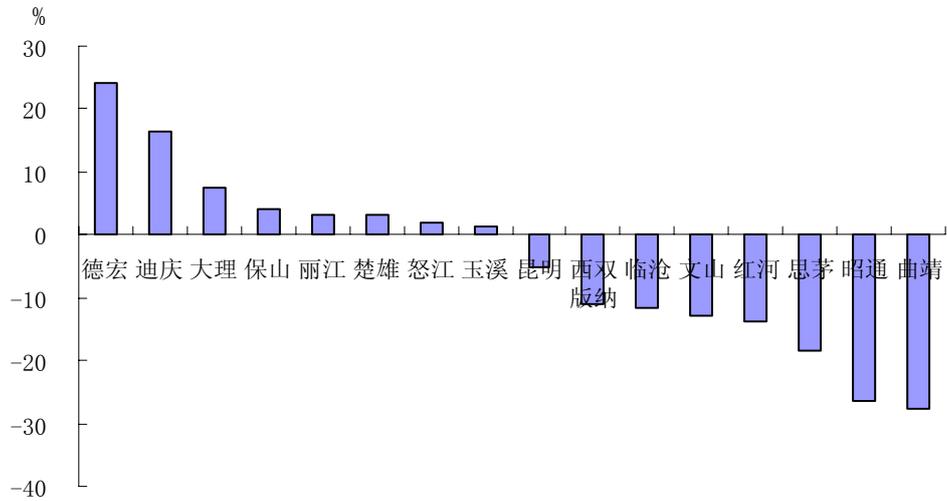


### (三) 地下水资源量

2004年,全省地下水资源量719.82亿立方米,比上年增加21.6%,比常年减少6.1%,地下水径流模数18.8万立方米/平方公里·年。

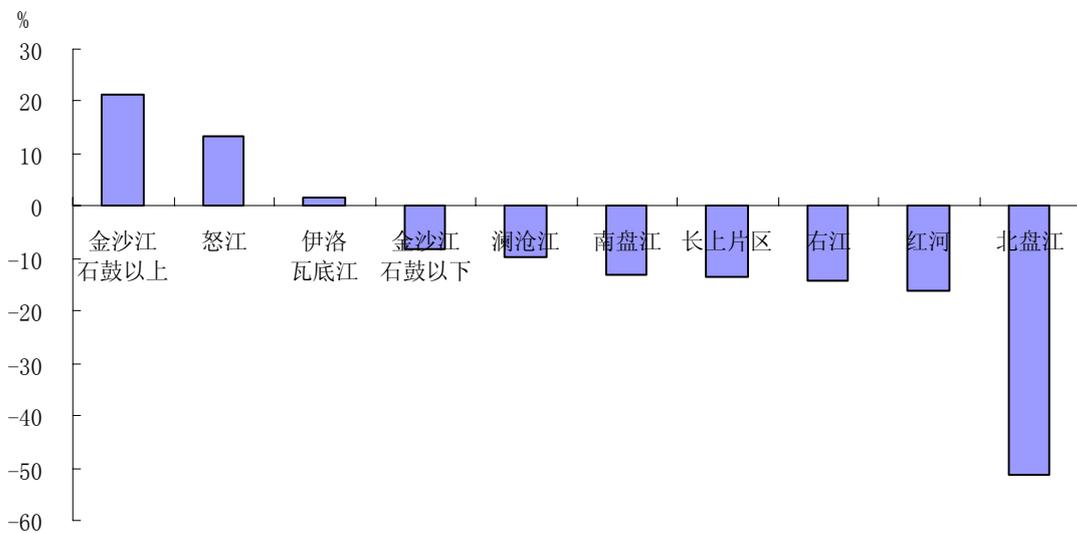
行政分区中,德宏州地下水径流模数最大,为55.3万立方米/平方公里·年,怒江州其次,为44.8万立方米/平方公里·年;楚雄州最小,仅5.7万立方米/平方公里·年。年地下水资源量与常年比,德宏州、迪庆州和大理市有所增加,保山、丽江、楚雄、怒江、玉溪5个州、市接近常年,其余州、市均比上年减少,其中昭通市和曲靖市减少较多,分别减少了26.6%和27.8%。与上年比,各州、市地下水资源量均有所增加。

2004 年行政分区地下水资源量与常年比



水资源分区中，伊洛瓦底江地下水径流模数最大，为 47.6 万立方米/平方公里·年，怒江其次，为 36.1 万立方米/平方公里·年，北盘江最小，仅 4.6 万立方米/平方公里·年。年地下水资源量与常年比，金沙江石鼓以上和怒江有所增加，伊洛瓦底江接近常年，其余分区有不同程度减少，北盘江减少了 51.3%。与上年比，除右江略有减少外，其余分区均有所增加。

2004 年水资源分区地下水资源量与常年比



#### (四) 水资源总量

2004年,全省水资源总量2106.30亿立方米,比上年增加23.9%,比常年减少4.7%。全省产水总量占降水总量的44.4%,每平方公里平均产水量55.0万立方米,人均水资源量4771立方米。

#### 2004年行政分区水资源总量

单位:水量:亿立方米 产水模数:万立方米/平方公里·年 人均水资源量:立方米

行政分区	昆明	曲靖	玉溪	昭通	楚雄	红河	文山	思茅	西双版纳	大理	保山	德宏	丽江	怒江	迪庆	临沧
水资源量	61.38	109.4	48.71	84.91	62.33	183.9	139.6	251.61	91.14	104.1	179.7	152.59	83.76	225.98	146.68	180.5
产水模数	29.2	37.8	32.6	37.9	21.9	57.2	44.5	56.7	48.0	36.8	94.2	136.6	40.8	154.8	63.1	76.4
人均水量	1221	1900	2335	1619	2433	4549	4162	10643	10404	3077	7453	14409	7432	47079	43396	8267

#### 2004年水资源分区水资源总量

单位:水量:亿立方米 产水模数:万立方米/平方公里·年 人均水资源量:立方米

水资源分区	金沙江石鼓以上	金沙江石鼓以下	长上片区	南盘江	北盘江	右江	红河	澜沧江	怒江	伊洛瓦底江
水资源量	77.82	292.88	15.77	138.7	18.21	37.89	387.38	500.22	354.05	283.38
产水模数	55.3	31.8	45.2	32.1	32.6	38.5	52.2	56.5	106.1	149.2
人均水量	40637	2130	1293	1721	1420	5078	5825	8720	12109	16316

#### (五) 出、入境水量

2004年全省入境水量1652.68亿立方米,比常年增加0.2%。其中,从邻省入境水量1627.70亿立方米,从邻国入境水量24.98亿立方米。

全省出境水量3664.72亿立方米,比常年减少4.4%。其中,流出

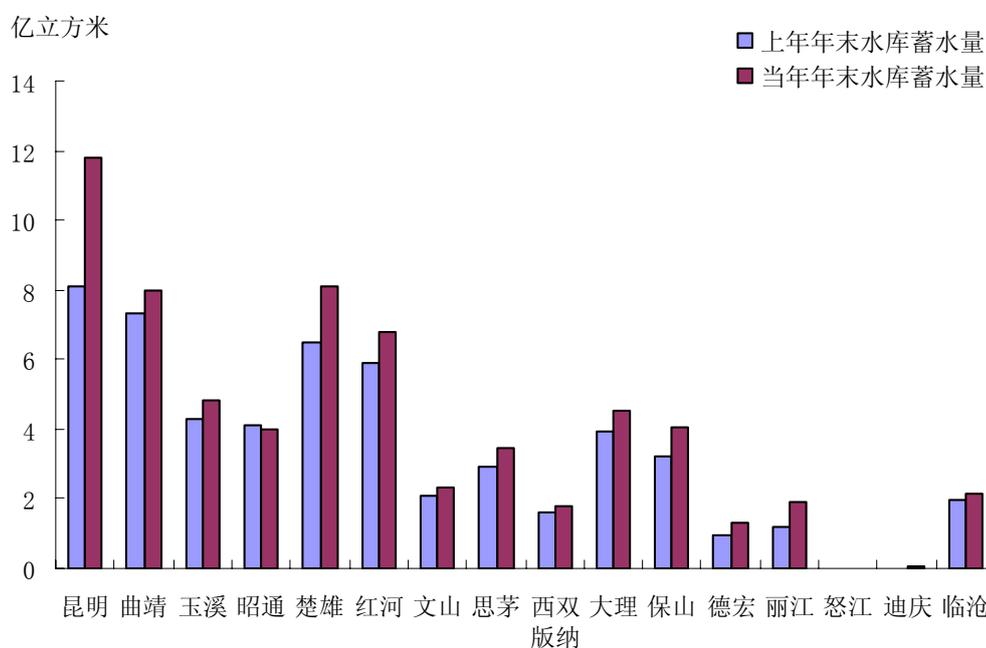
到邻省 1434.04 亿立方米，流出到邻国 2230.68 亿立方米。

### 三、蓄水动态

2004 年年末，全省水利工程总蓄水量 81.75 亿立方米，比上年同期增加了 12.2%，其中，大型水库（含毛家村、鲁布革、漫湾、大朝山 4 座大型电站水库）蓄水量比上年增加了 2.39 亿立方米，中型水库蓄水量比上年增加了 4.72 亿立方米，小型水库蓄水量比上年增加了 1.78 亿立方米。

行政分区中，昆明市年末蓄水量最大。与上年比，昭通市减少了 0.08 亿立方米，怒江州与上年持平，其余州、市均比上年有所增加。

2004 年行政分区年末水库蓄水与上年同期比



注：行政分区年末水库蓄水量中未包括毛家村、鲁布革、漫湾、大朝山 4 座大型电站水库蓄水量。

毛家村、鲁布革、漫湾、大朝山 4 座大型电站水库 2004 年年末实际蓄水量分别为 1.33 亿立方米、1.02 亿立方米、8.88 亿立方米和

7.12 亿立方米。

九大湖泊 2004 年年末容水量 286.45 亿立方米，比上年同期增长 1.9%。

2004 年九大湖泊年末容水量

单位：亿立方米

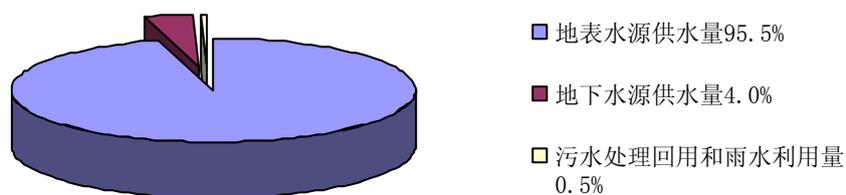
湖泊	程海	泸沽湖	滇池	阳宗海	星云湖	抚仙湖	杞麓湖	异龙湖	洱海
实际容水量	20.40	20.72	14.89	6.17	1.95	190.98	1.55	0.96	28.83

#### 四、供用水量

##### (一) 河道外供水量

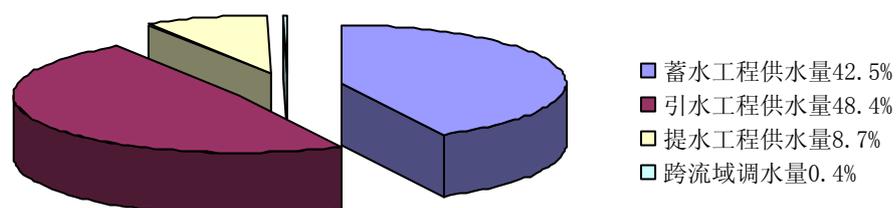
2004 年全省河道外供水量 146.92 亿立方米，比上年增加了 0.6%。其中，地表水源为主要供水水源，年供水量 140.35 亿立方米，占河道外供水量的 95.5%，地下水源供水量 5.92 亿立方米，占河道外供水量的 4.0%，其他水源供水量 0.65 亿立方米，占河道外供水量的 0.5%。

2004 年河道外供水比例



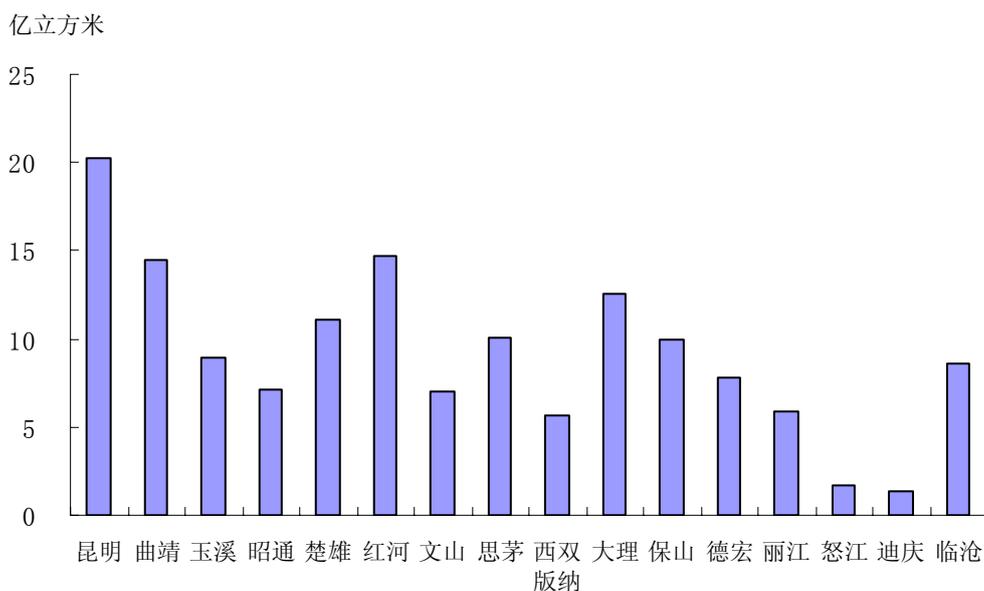
在地表水源供水量中，蓄水工程年供水量 59.65 亿立方米，占地表水源供水量的 42.5%，引水工程年供水量 67.95 亿立方米，占地表水源供水量的 48.4%，提水工程年供水量 12.14 亿立方米，占地表水源供水量的 8.7%，跨流域调水 0.61 亿立方米，占地表水源供水量的 0.4%，其中，金沙江从南盘江和澜沧江共调水 0.30 亿立方米，南盘江从红河调水 0.31 亿立方米。由于降水量较上年丰沛，跨流域调水比上年减少了 56.1%。

2004 年地表水源供水比例



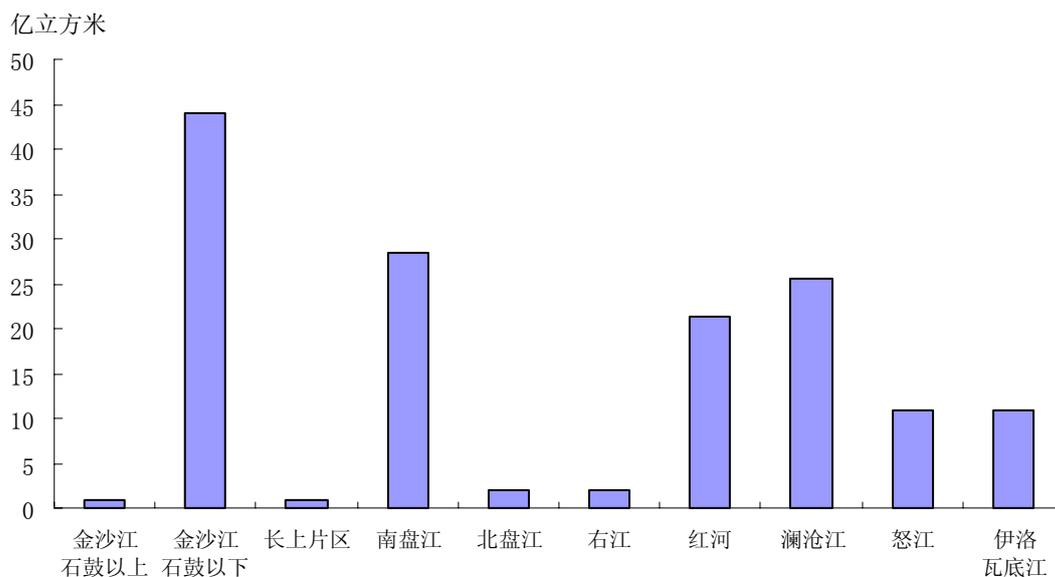
行政分区中，昆明市年供水量最大，为 20.21 亿立方米，占全省供水总量的 13.8%；红河州其次，为 14.69 亿立方米，迪庆州最小，为 1.34 亿立方米。

2004 年行政分区河道外供水量



水资源分区中，金沙江石鼓以下年供水量最大，为 43.89 亿立方米，占全省供水总量的 29.9%；南盘江其次，为 28.52 亿立方米，金沙江石鼓以上最小，为 0.87 亿立方米。

2004 年水资源分区河道外供水量

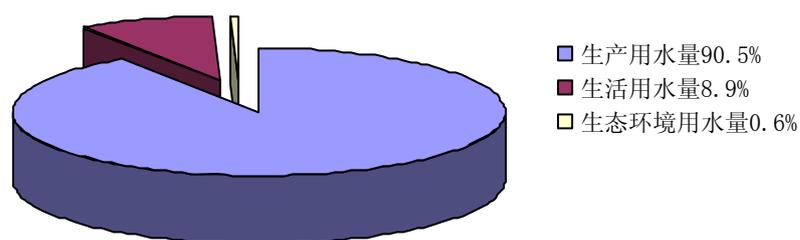


## (二) 河道外用水量

2004 年全省河道外用水量 146.92 亿立方米，比上年增加了 0.6%。

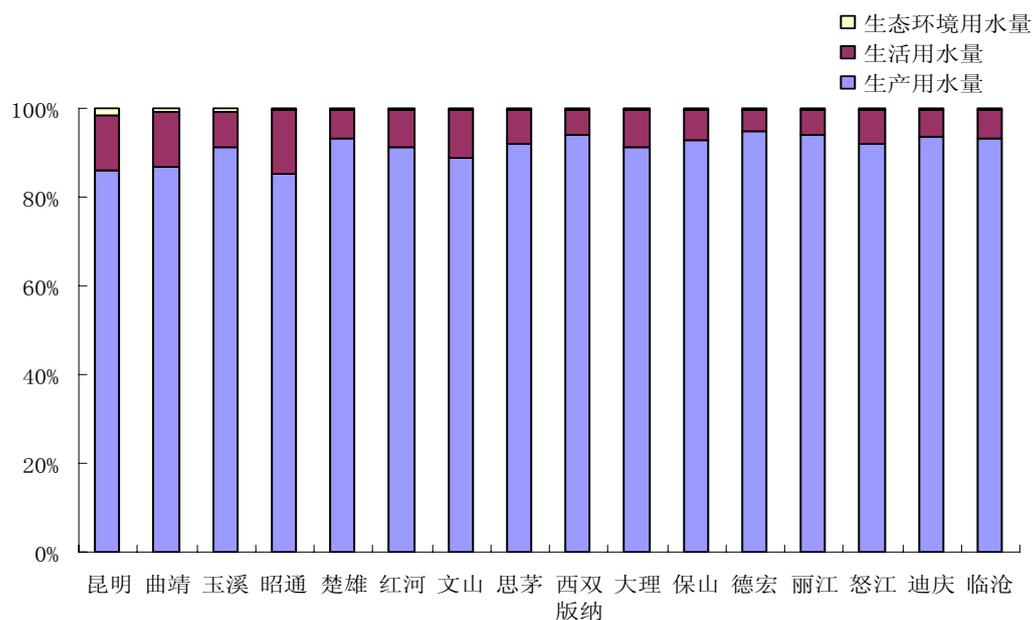
其中，生产用水量 133.03 亿立方米，占河道外用水量的 90.5%，生活用水量 13.03 亿立方米，占 8.9%，生态环境用水量 0.86 亿立方米，占 0.6%。

2004 年河道外用水比例

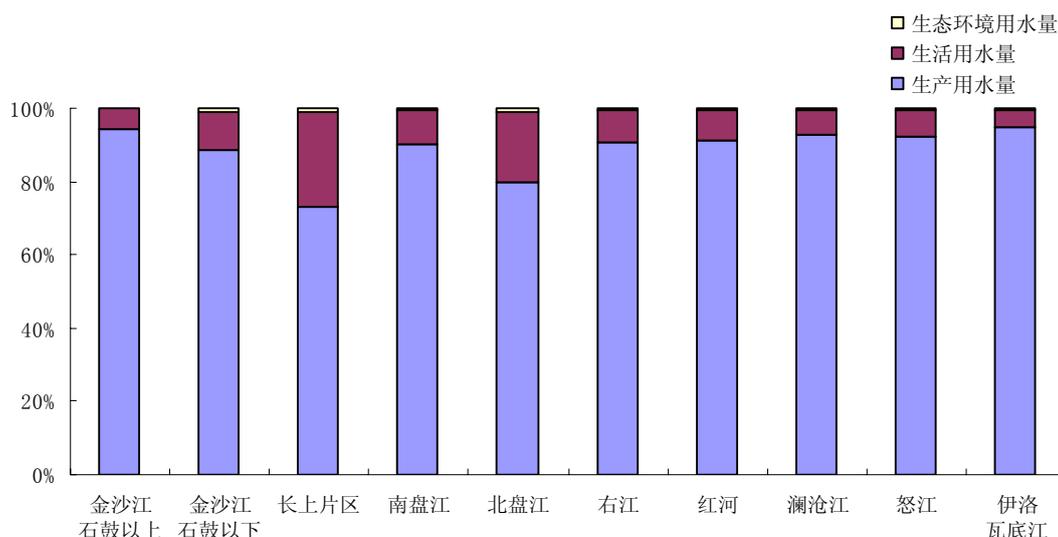


生产用水中，第一产业用水量 112.61 亿立方米，占生产用水量的 84.6%，第二产业用水量 18.45 亿立方米，占生产用水量的 13.9%，第三产业用水量 1.97 亿立方米，占生产用水量的 1.5%。

2004 年行政分区用水量组成



2004 年水资源分区用水量组成



### (三) 河道内供用水量

2004 年全省河道内供用水量即为水力发电供用水量 1151.35 亿立方米，比上年增加 8.9%，其中漫湾和大朝山电站水力发电供用水量 600.00 亿立方米。

2004 年行政分区河道内供用水量

单位：亿立方米

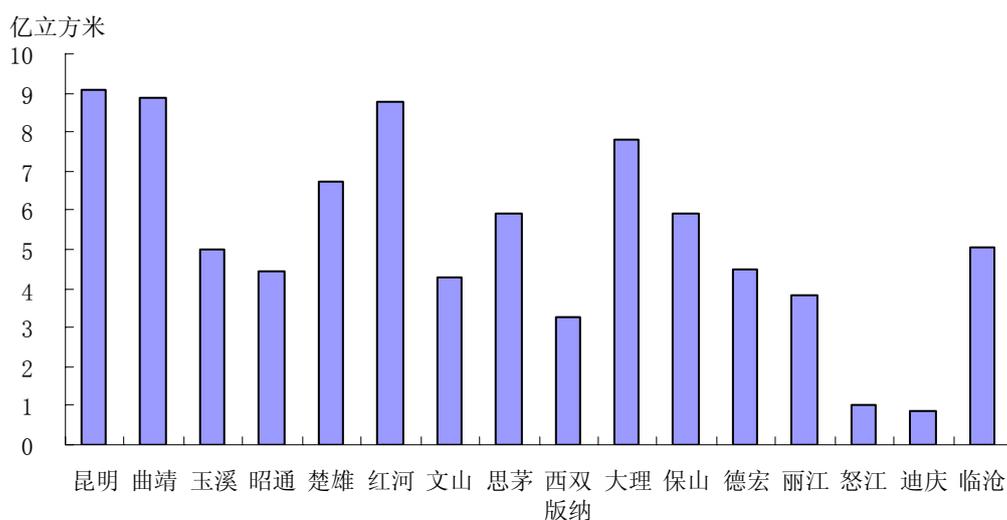
行政分区	昆明	曲靖	玉溪	昭通	楚雄	红河	文山	思茅	西双版纳	大理	保山	德宏	丽江	怒江	迪庆	临沧
河道内供用水量	22.13	55.30	26.82	38.86	9.56	60.88	46.95	23.73	19.88	69.66	45.30	38.48	30.71	10.87	12.83	39.39

注：行政分区河道内供用水量中未包括漫湾和大朝山电站。

### (四) 用水消耗量

2004 年全省用水消耗量 85.37 亿立方米，比上年增加 0.3%，其中，生产用水消耗量 77.40 亿立方米，生活用水消耗量 7.11 亿立方米，生态环境用水消耗量 0.86 亿立方米。

2004 年行政分区用水消耗量



(五) 重要城市供用水量

2004 年，全省 6 个重要城市供水以地表水源为主，曲靖市、玉溪市、昭通市和保山市地表水源供水量占总供水量的 95.0% 以上。供水量与用水量持平。昆明市人均用水量最大，为 180 升/日，保山市人均用水量最小，为 125 升/日；丽江市万元工业增加值用水量最大，为 350 立方米，玉溪市最小，为 49 立方米。

2004 年重要城市供用水量

城市名称	供 水 量 (亿立方米)				用 水 量 (亿立方米)							人均用水量 (升/日)	万元工业增加值用水量 (立方米)
	地表水	地下水	污水处理回用	合计	居民生活	城市公共			工业	城市环境	合计		
						建筑业	服务业	小计					
昆明市	4.09	0.42	0.09	4.60	1.47	0.16	0.54	0.71	2.19	0.24	4.60	180	97
曲靖市	0.79	0.03		0.82	0.14	0.03	0.05	0.08	0.58	0.02	0.82	138	113
玉溪市	0.86	0.01		0.88	0.08	0.02	0.03	0.05	0.72	0.02	0.88	139	49
昭通市	0.33	0.02		0.34	0.08	0.01	0.03	0.04	0.21	0.01	0.34	128	145
保山市	0.23	0.01		0.24	0.08	0.01	0.02	0.03	0.12	0.01	0.24	125	250
丽江市	0.12	0.06		0.18	0.07	0.01	0.03	0.03	0.06	0.01	0.18	135	350

## 五、水质

### （一）河流水质

2004 年全省监测评价河流 67 条，河段总长 9707.3 公里。

I～III类水质的河长 7441 公里，占评价总河长的 76.7%；IV类水质的河长 573 公里，占 5.9%；V类水质的河长 419 公里，占 4.3%；劣V类水质的河长 1274 公里，占 13.1%。

丰水期水质相对于枯水期稍好。I～III类水质的河长占评价总河长的 76.4%，比枯水期多 1.3%；IV类水质河长占 9.8%，比枯水期分别多 3.1%；V类和劣V类水质河长分别占 11.9%、2.0%，比枯水期少 0.1%、4.2%。

2004 年全省监测评价水功能区 120 个。按水功能区水质管理目标（2020 年）评价达标率：长江流域水功能区水质达标率为 42.6%，珠江流域达标率为 20.9%，红河流域达标率为 83.3%，澜沧江流域达标率为 77.8%，怒江流域达标率为 63.6%，伊洛瓦底江流域达标率为 66.7%。

**长江流域** 评价河长 2460 公里，金沙江石鼓以上干流评价河长 20 公里，水质均为 I 类；石鼓以下干流评价河长 2440 公里，水质为 I～III类的河长占评价河长的 67.7%、劣于III类的占 32.3%，其中，劣V类的占 17.1%。

一级水功能区水质达标率，保护区为 71.4%，缓冲区为 100%，保留区为 62.5%。二级水功能区水质达标率为 25.8%。

**珠江流域** 评价河长 1307 公里。南盘江 1017 公里，水质为 I～

III类的河长占评价河长的 26.9%，劣于III类的河长占 73.1%，其中，劣V类的占 44.0%；北盘江 80 公里，水质均为劣V类；右江 210 公里，水质均为 II 类。

一级水功能区水质达标率保护区为 20.0%，缓冲区水质不达标，保留区为 33.3%。二级水功能区水质达标率为 18.5%。

**红河流域** 评价河长 1543 公里，水质为 I ~III类的河长占评价河长的 91.3%，劣于III类的河长占 8.7%，其中，劣V类的占 7.8%。

一级水功能区水质达标率保护区为 100%，保留区为 85.7%。二级水功能区水质达标率为 75.0%。

**澜沧江流域** 评价河长 2879 公里，水质为 I ~III类的河长占评价河长的 95.1%，劣于III类的河长 4.9%，其中，劣V类的河长占 1.5%。

一级水功能区水质达标率保护区为 54.5%，保留区为 100%。二级水功能区水质达标率为 46.2%。

**怒江流域** 评价河长 973 公里，水质为 I ~III类的河长占评价河长的 89.7%，V类的河长占 10.3 %。

一级水功能区水质达标率保护区为 33.3%，保留区为 83.3%。二级水功能区水质达标率为 100%。

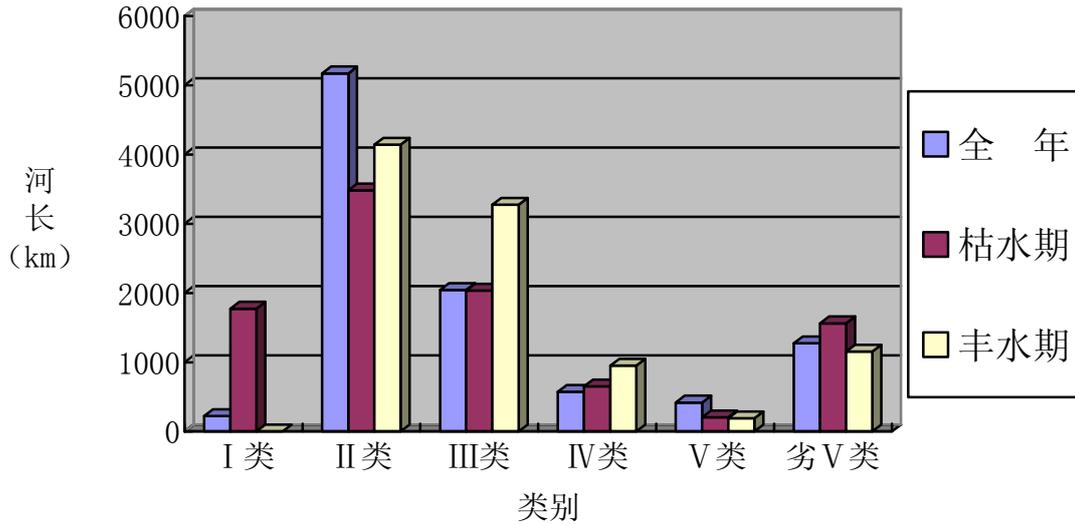
**伊洛瓦底江流域** 评价河长 545 公里，水质为 I ~III类河长占评价河长的 72.8%，劣于III类的河长占 27.2%，其中，劣V类的河长占 22.0%。

一级水功能保留区水质达标率为 66.7%，二级水功能区水质达标率为 66.7%。

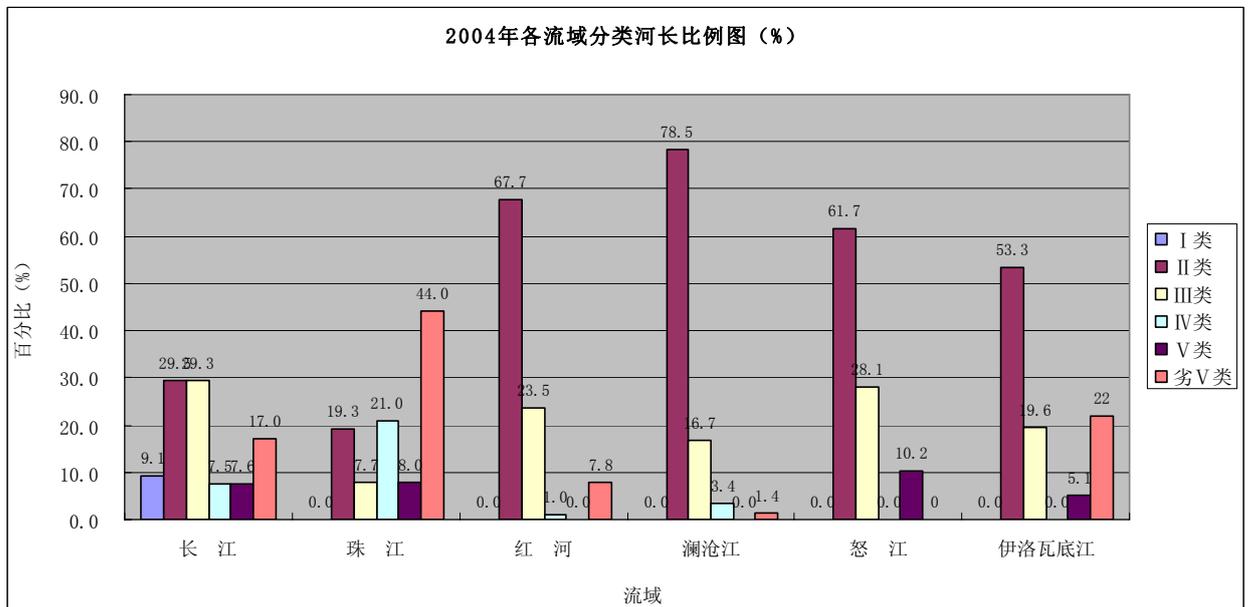
2004年评价河段各水期水质类别河长 (单位: 公里)

	I类	II类	III类	IV类	V类	劣V类
全年	225	5171	2045	573	419	1274
枯水期	1774	3481	2033	651	206	1562
丰水期	0	4139	3273	950	191	1154

2004年评价河段各水期水质类别河长



2004年各流域分类河长比例图 (%)

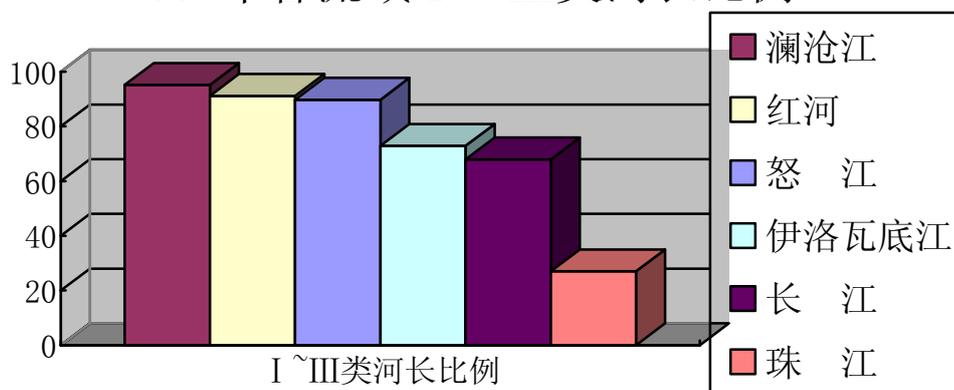


各流域按 I ~ III类河长比例排序如下: 澜沧江 > 红河 > 怒江 > 伊洛瓦底江 > 长江 > 珠江。

2004年各流域 I ~ III类河长比例

流域	怒江	红河	澜沧江	长江	伊洛瓦底江	珠江
I ~ III类河长比例	89.8%	91.2%	95.2%	67.9%	72.9%	27.0%

2004年各流域 I ~ III类河长比例



评价结果显示, 全省水质污染仍以有机污染为主, 五日生化需氧量 (BOD<sub>5</sub>)、高锰酸盐指数、氨氮、总氮和总磷为大部分河段的主要污染物。各水资源分区中, 水质状况较差、污染相对严重的仍然是珠江流域, 劣V类河长占评价河长的 44.0%。

水质为劣V类的河流及主要污染物

流域	水功能分区	河流	主要劣V类污染物
长江	开发利用区	龙川江	BOD <sub>5</sub> 、Cd、总磷、氨氮
		滇池	BOD <sub>5</sub> 、总磷、氨氮
		螳螂川	挥发酚、氟化物、总磷、氨氮
		盘龙江	BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷
		昭鲁大河	BOD <sub>5</sub> 、总磷、氨氮
	保留区	普渡河	氨氮、氟化物、总磷
珠江	缓冲区	八大河	总磷
		南盘江	氨氮、总磷、Cr <sup>6+</sup>
	开发利用区	州大河	总磷、氨氮
		泸江	COD <sub>Mn</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、砷、铅、挥发酚、氟化物、总磷
		北盘江	氟化物、氨氮、总磷

	保留区	南盘江	氨氮、总磷
红河	保留区	元江蛮耗段	铅
澜沧江	开发利用区	勐勐河	BOD <sub>5</sub>
		洗马河	COD <sub>Mn</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷
伊洛瓦底江	开发利用区	南畹河	BOD <sub>5</sub>

## (二) 湖泊、水库水质概况

### 九大湖泊水质：

泸沽湖水质为 I 类；抚仙湖 II 类；阳宗海及洱海 III 类；滇池外海大部分为 V 类，外海局部、草海劣 V 类，主要影响指标为总磷、总氮、氨氮、COD<sub>Mn</sub>、BOD<sub>5</sub>；异龙湖为 V 类，主要影响指标为 COD<sub>Mn</sub>、总氮；杞麓湖、星云湖、程海劣 V 类，主要影响指标：杞麓湖为总磷、总氮、氨氮、COD<sub>Mn</sub>、BOD<sub>5</sub>，星云湖为总磷、总氮、COD<sub>Mn</sub>，程海为 pH、氟化物。

泸沽湖贫营养，程海、阳宗海、抚仙湖、洱海中营养，滇池、星云湖、杞麓湖、异龙湖富营养。

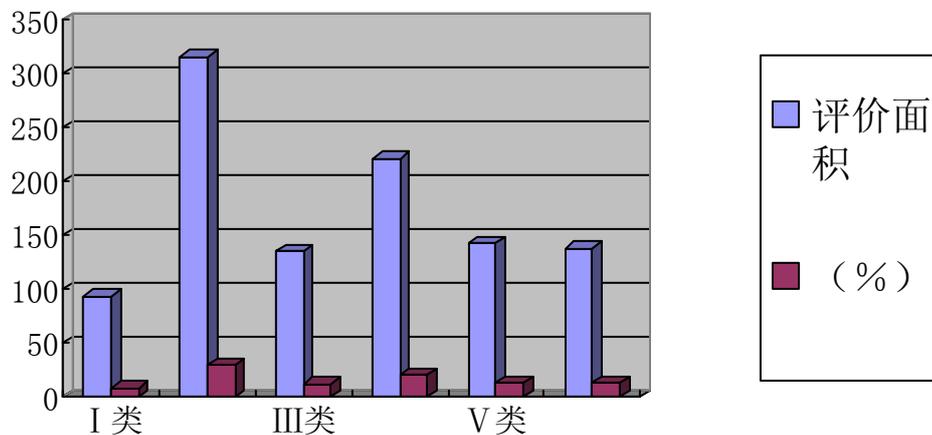
### 九大湖泊水质评价

分区	湖泊名称	评价面积 (平方公里)	全年水质类别及面积	主要超标项目	4~9 月营养化评价	
					评分值	营养化程度
金沙江石鼓以下	泸沽湖	51.0	I 类 51.0 平方公里		23	贫营养
	程海	78.8	劣 V 类 78.8 平方公里	pH、F	39	中营养
	滇池	300.0	V 类 172.38 平方公里, 劣 V 类 127.62 平方公里	COD <sub>Mn</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、TP、NH <sub>3</sub> -N、TN、	80	富营养
江南盘	阳宗海	31.0	II 类 20.7 平方公里, III 类 10.3 平方公里		47	中营养

	抚仙湖	212.0	I类 42.4 平方公里, II类 169.6 平方公里		38	中营养
	星云湖	39.0	V类 13.0 平方公里, 劣V类 26.0 平方公里	COD <sub>Mn</sub> 、TP、TN	69	富营养
	杞麓湖	42.3	劣V类 42.3 平方公里	NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Mn</sub> 、 TP、TN	73	富营养
	异龙湖	42.0	V类 42.0 平方公里	COD <sub>Mn</sub> 、TN	60	富营养
澜沧江	洱海	250.0	II类 125.1 平方公里, III类 124.9 平方公里		47	中营养

九大湖泊各水质类别占评价面积比例

	I类	II类	III类	IV类	V类	劣V类
评价面积	93.4	315.3	135.3	221.0	143.0	138.1
(%)	8.9	30.2	12.9	21.1	13.7	13.2



### 水库水质:

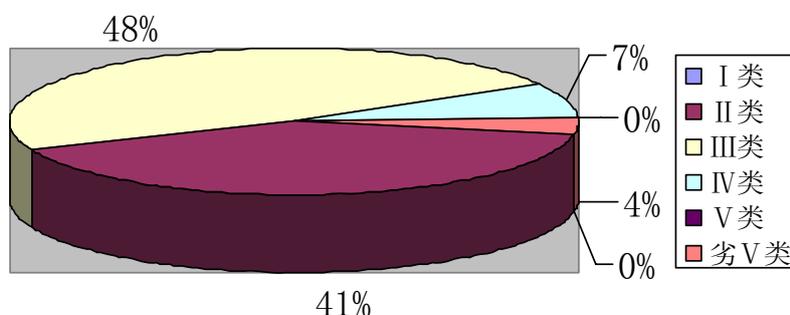
评价 27 座水库的水质。4 座大型水库中，渔洞、松华坝水质为 III类；独木水库为 IV类，主要超标项目为总锰；柴石滩水库为劣 V类，主要超标项目为总氮。23 座中、小型水库中，水质为 II类的有

东风、九龙甸、西静河、牛坝荒、信房、茈碧湖、海西海、北庙、中山、姐勒、芒究 11 座水库；水质为Ⅲ类的有柴河、大河、毛板桥、尹家嘴、花山、潇湘、白云、丰收、洗马河、勐板河、博尚 11 座水库；为Ⅳ类的有西河水库，主要影响指标为总氮。

水库水质类别

评价水库	水质类别					
	I类	II类	III类	IV类	V类	劣V类
27座	0	11	13	2	0	1
%	0.0	40.7	48.2	7.4	0.0	3.7

水库水质类别图



### (三) 集中式供水水源地水质

2004 年全省监测评价 36 个主要供水水源地，其中 28 个为地表水水源地，8 个为地下水水源地。地表水水源地中水质全年合格的有 26 个，占 92.9%；全年不合格的 2 个，为昆明五水厂（主要污染物为总磷、总氮）、曲靖西河水库（主要污染物为总氮）。地下水水源地水质保持在 I ~ III类之间，均满足集中式供水水源地水质要求。

### (四) 废污水排放量

2004 年全省废污水排放量 14.7 亿立方米。其中，生活污水占 26.2%，第二产业废水占 65.8%，第三产业废水占 8.1%。废污水排放

量最多的是长江流域，占全省排放量的 45.7%；其次为珠江流域，占 27.7%；最少的是红河流域，占 7.4%。

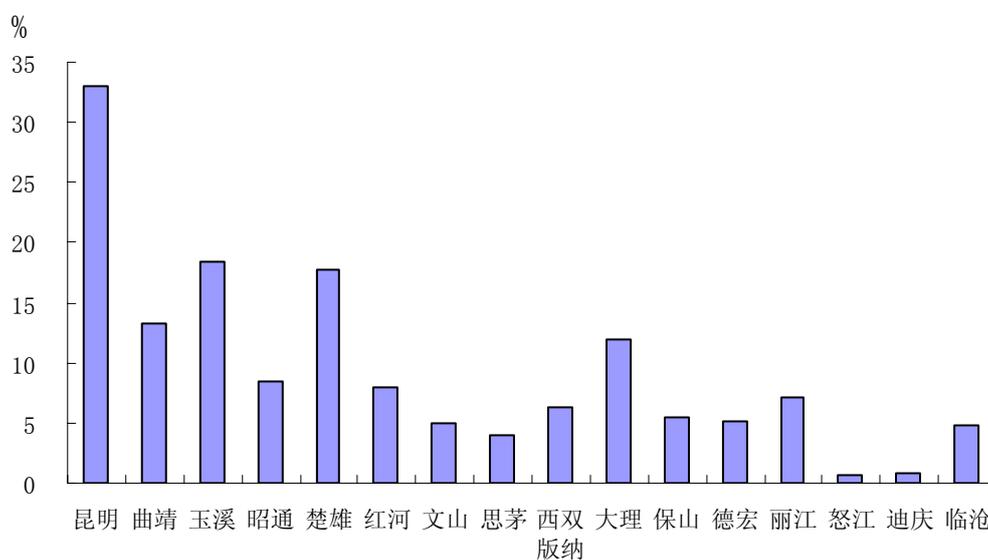
## 六、水资源利用简析

### （一）水资源利用现状

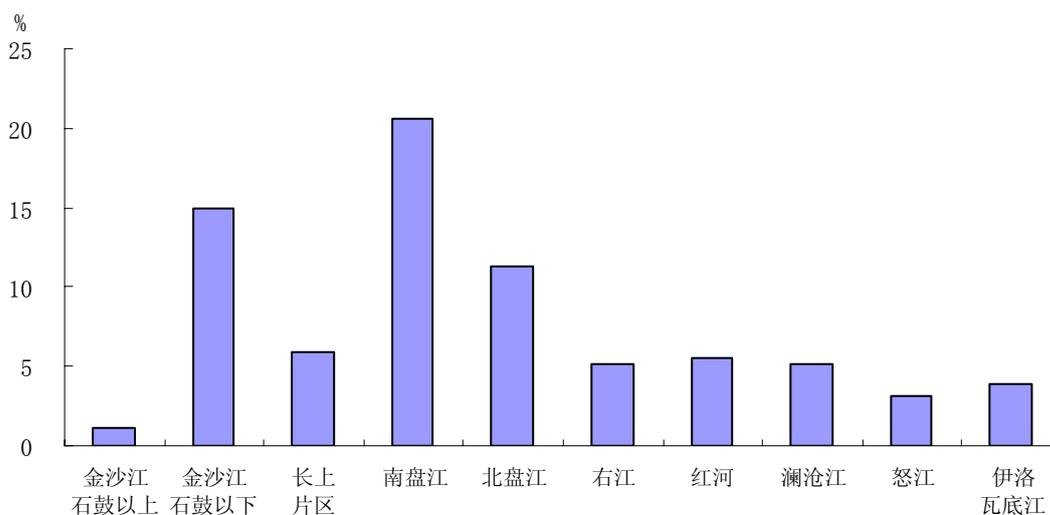
2004 年，全省大部分地区降水量接近常年，库塘蓄水比上年增加了 12.2%，河道外用水量比上年增加了 0.6%，生产用水量比上年增加了 0.6%。

全省水资源开发利用率 7.0%。行政分区中昆明市水资源开发利用率最高，怒江州最小。水资源分区中，南盘江水资源开发利用率最大，怒江最小。

2004 年行政分区水资源开发利用率



2004 年水资源分区水资源开发利用率



## (二) 用水指标

2004 年全省人均综合用水量 333 立方米，万元国内生产总值（当年价）用水量 496 立方米，农田灌溉亩均用水量 556 立方米，其中，水田 687 立方米，水浇地 275 立方米，菜田 424 立方米；万元工业增加值（当年价、不含火电）用水量 170 立方米，城镇人均生活用水量（不含城镇公共用水量）130 升/日，农村人均生活用水量（不含牲畜用水量）62 升/日。

## 七、重要水事

### (一) 旱灾

1月—3月，我省大部地区降水偏少，平均降水总量是近 20 年同期的第三个少雨年，80 多个县（市）无降雨，气温较常年偏高 2-3℃，给部分地区造成了不同程度的旱灾损失。全省农作物受旱面积 941.22 千公顷；成灾 544.45 千公顷；损失粮食 81.30 万公斤，经济作物损失 5.6 亿元；因旱造成 271 万人、151 万头大牲畜饮水困难，旱灾直接经济损失 25.9 亿元。旱灾损失为近 5 年来较为严重的一年。

## （二）洪涝灾害

2004年，从4月开始，受冷空气和西南暖湿气流的共同影响，全省大部分地区旱涝急转，连续出现高强度的集中降雨天气过程，单点暴雨突出，造成了严重的洪涝、滑坡、泥石流灾害，特别是7、8两月，区域性暴雨，单点暴雨频繁发生，我省西部及西北部的德宏、保山、怒江、丽江等州、市先后发生了大规模山洪灾害，损失在1亿元以上的重大暴雨山洪灾害共计11次。给国家和人民群众的生命财产造成了巨大损失。

全省共有123个县（区）、1205个乡镇受灾，受灾人口622万人，房屋倒塌5.9万间，因灾死亡172人，农作物受灾381.73千公顷，成灾276.07千公顷，绝收60.22千公顷。死亡大牲畜3.99万头。损坏堤防2259公里，水电站30座，灌溉设施20794处；共造成直接经济损失39.45亿元，其中水利设施损失8.08亿元。洪涝灾害损失为1999年以来最重的一年。